# DISEÑO DE UN PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LA CABINA DE ANTICORROSIVO DE LA EMPRESA BUSSCAR DE COLOMBIA S.A.S., CERRITOS RISARALDA

LINA MARCELA LÓPEZ PARRA

MARÍA ALEJANDRA LÓPEZ YUSTY

UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PEREIRA
2018

# DISEÑO DE UN PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LA CABINA DE ANTICORROSIVO DE LA EMPRESA BUSSCAR DE COLOMBIA S.A.S., CERRITOS RISARALDA

LINA MARCELA LÓPEZ PARRA
MARÍA ALEJANDRA LÓPEZ YUSTY

Proyecto presentado como requisito para optar al título de Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo Gerencia y Control de Riesgos

UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, GERENCIA Y CONTROL DE RIESGOS
PEREIRA
2018

**Nota de aceptación:**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

**Firma del jurado**

_____

**Firma del jurado**

_____

**Pereira, Julio de 2018**

## TABLA DE CONTENIDO

## LISTA DE GRÁFICAS

## LISTA DE TABLAS

## LISTA DE ILUSTRACIONES

# 1. TITULO

Diseño de un procedimiento de trabajo seguro en la Cabina de Anticorrosivo de la empresa Busscar de Colombia S.A.S., Cerritos Risaralda.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El diseño y manufacturación de carrocerías ha sido resultado de la evolución del transporte automotor conexo al desarrollo tecnológico. El requerimiento de materias primas e insumos varía según el puesto de trabajo en cada proceso productivo; sin embargo, el uso de sustancias químicas, mundialmente creciente en la industria, ha evidenciado afectaciones al medio ambiente y la salud de los trabajadores[1].

Uno de los procesos que requiere el uso imprescindible de sustancias químicas es Pintura, divido en dos fases: Primero, aplicación de anticorrosivo en las estructuras para protegerlas de la corrosión y agentes externos; y dos, aplicación de pintura según especificaciones del cliente. En la empresa BUSSCAR DE COLOMBIA S.A.S, planta CERRITOS, se ha generado 2 accidentes laborales relacionados con el uso de sustancias químicas en la primera fase de pintura cuyo puesto de trabajo recibe el nombre de *Cabina de Anticorrosivo*.

El primer accidente laboral se registró en el año 2013, donde se presentó un conato de incendio en los puestos de trabajo de pintura. El siniestro sucedió por falta de verificación del perímetro donde se realizó el proceso de soldadura, pues cerca del lugar se encontraba la bodega de químicos peligro que acrecentó el accidente; el evento generó para la empresa pérdidas en materias primas e infraestructura. Sin embargo, la reacción inmediata de la Brigada de Emergencia de la compañía logró evitar daños en la población trabajadora. El segundo accidente se presentó en el año 2017, mientras un trabajador hacía mantenimiento a la marmita en el puesto de trabajo; el hombre cortó la manguera y generó un roció de químicos que alcanzó su rostro y ojos, generando irritación.

Se prevé que la causa inmediata para la materialización del riesgo, en ambos casos, fueron actos inseguros; pero la causa básica de los dos eventos fue la

ausencia de procedimiento para trabajar de forma segura en el área donde se desarrolla la primera fase del proceso productivo de pintura. Por tal motivo, la presente investigación evidencia la necesidad de tener un procedimiento de trabajo seguro en la Cabina de Anticorrosivo por el uso de sustancias químicas que puedan generar accidentes y enfermedades laborales, y se formula la siguiente pregunta como punto de partida de la investigación: *¿Cuál es la importancia de diseñar e implementar un procedimiento de trabajo seguro en la cabina de anticorrosivo de la empresa Busscar de Colombia S.A.S, Cerritos-Risaralda?*

## 3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la importancia de diseñar un procedimiento de trabajo seguro en la Cabina de Anticorrosivo de la empresa Busscar de Colombia S.A.S, Cerritos-Risaralda?

# 4. JUSTIFICACIÓN

Las industrias desarrollan una serie de procesos productivos para consolidar un bien o servicio que satisfaga las necesidades de consumo social. Los métodos y procesos para manufacturar han estado en constante transformación desde la revolución industrial, y actualmente, el cambio más notorio es el creciente uso de sustancias químicas o productos químicos [2]. Según sea el sector de la industria, hay fases dentro de un proceso que requieren, imprescindiblemente, del uso de sustancias químicas. La naturaleza de la sustancia, el tiempo de exposición y los elementos de protección personal son factores claves para gestionar el peligro que configura el riesgo inherente en este tipo de tareas.

El trabajador expuesto a productos químicos, cual sea el nivel de peligrosidad del químico, confiere la condición de sufrir accidentes de trabajo o enfermedades laborales. Se estima que el 17% de los trabajadores en la Unión Europea (UE) durante el 25% de su jornada laboral, están expuestos a sustancias químicas [3]. La importancia de datos estadísticos ocupacionales consiste en la oportuna e idónea gestión de los riesgos en cada proceso productivo. Sin embargo, obtener datos concretos de accidentes y enfermedades laborales resultantes de la materialización del riesgo químico son difíciles de encontrar [4].

Algunos efectos adversos de la exposición a factores de riesgo químico son: Alergias, asma ocupacional, dermatitis, enfermedades ocupacionales de la piel, envenenamiento, neumonitis por hipersensibilidad, anafilaxis ocupacional, cáncer (con 3.000 casos reportados en el año, donde el 50 % de ellos murieron, IMIM), malformaciones congénitas, problemas reproductivos, rinitis ocupacional, entre otras; y en ocasiones, puede causar la muerte [5-7]. A nivel mundial, la cifra promedio de muertes por accidentes y enfermedades laborales es de 2,34 millones[8]. En España, por exposición a sustancias químicas en los lugares de trabajo, se registran en promedio 4.000 muertes al

año y, entre 33.000 y 18.000 personas sufren, respectivamente, de enfermedades y accidentes de trabajo [9]. Contradictoriamente, esta amenaza silenciosa resulta ser impulsadora para trabajar en la gestión de riesgo químico en el ámbito laboral.

En Colombia, la situación de reportes y estadísticas con respecto al riesgo químico no es ajena al panorama internacional. Para el año 2013, se registraron 661 casos de intoxicación laboral aguda; las edades de los afectados oscilaron entre los 15 y 44 años (77%), 45-64 años (18%), y mayores de 65 años (19 casos). El lugar de mayor incidencia de eventos con sustancias químicas son las fincas por el uso de plaguicidas, el 35% de los casos ocupacionales registrados. La manipulación de productos químicos para limpieza y desinfección dejó, para el mismo año, 49 casos de afectados. Las principales vías de exposición a sustancias químicas son la respiratoria (43%), dérmica (37%), ocular (10%), oral (9%) y parental (1%). Las regiones más afectadas por uso de sustancias químicas son: Valle del Cauca, Risaralda, Antioquia, Santander y Bogotá [10].

Busscar de Colombia S.A.S es una compañía con más de 20 años de experiencia en la fabricación de carrocerías. Ha producido más de 7.000 unidades para el sistema de transporte masivo, urbano e intermunicipal; además exporta el 50% de su producción a países como Chile, México, Panamá, Costa Rica, entre otros. En la actualidad, la empresa tiene el proceso productivo de Pintura Externa en dos fases: Primero, aplicación de anticorrosivo en las estructuras para protegerlas de la corrosión y agentes externos; y dos, aplicación de pintura según especificaciones del cliente. El puesto de trabajo de la primera fase es llamado Cabina de Anticorrosivo, su resultado aumenta la vida útil de las carrocerías al emplear sustancias químicas que evitan la corrosión de las estructuras. Entre 2015 y lo corrido del 2018, en las estadísticas de la sede Cerritos de Busscar, se han registrado 6 accidentes de trabajo, 2 de los casos por sustancias químicas.

# 5. OBJETIVOS

## 5.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar el procedimiento de trabajo seguro que minimice los riesgos de accidentes y enfermedades laborales para la Cabina de Anticorrosivo en las instalaciones de Busscar de Colombia S.A.S, Cerritos-Risaralda.

## 5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar Matriz de Elementos de Protección Personal para el puesto de trabajo Cabina Anticorrosivo.

- Construir el profesiograma para la Cabina Anticorrosivo con parámetros técnicos y administrativos.

- Establecer un proceso metodológico para el cumplimiento de las medidas obligatorias de seguridad específicas para el cargo.

# 6. GENERALIDADES DEL MARCO DE REFERENCIA

## 6.1. MARCO CONCEPTUAL

- **Accidente de trabajo:** Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte[11].

- **Acto o Comportamiento Inseguro**: Se refieren a todas las acciones y decisiones humanas, que pueden causar una situación insegura o incidente, con consecuencias para el trabajador, la producción, el medio ambiente y otras personas. También el comportamiento inseguro incluye la falta de acciones para informar o corregir condiciones inseguras [12].

- **Condición Insegura:** Es todo elemento de los equipos, la materia prima, las herramientas, las máquinas, las instalaciones o el medio ambiente que se convierte en un peligro para las personas, los bienes, la operación y el medio ambiente y que bajo determinadas condiciones puede generar un incidente [12].

- **Condiciones y medio ambiente de trabajo:** Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición:

    i. Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo;

ii. La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo, y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia;

iii. Los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores; y

iv. La organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales [13].

- **Condiciones de Salud:** El conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de la morbilidad de la población trabajadora[13].

- **Elemento de protección personal (EPP):** Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona[14].

- **Enfermedad laboral:** Resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar[11].

- **Estándar:** Documento establecido por consenso, aprobado por un cuerpo reconocido, y que ofrece reglas, guías o características para que se use repetidamente[15].

- **Exposición:** Situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros [14].

- **Factores de Riesgo:** Se entiende bajo esta denominación, la existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que encierran una capacidad potencial de producir lesiones

o daños y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo [12].

- **Gestión del Riesgo:** Es un proceso estructurado para el manejo de la incertidumbre relativa a una amenaza, de manera que e maneje y mitigue el riesgo utilizando recursos gerenciales para llevar el riesgo a niveles de cero o, al menos, aceptables según el contexto.
  En el área de la seguridad y salud en el trabajo, permite mitigar los riesgos existentes en una organización hacia la reducción de los incidentes, accidentes de trabajo, enfermedades laborales y las pérdidas asociadas para ayudar a incrementar su productividad[16].

- **Jornada Laboral:** Duración de las actividades de trabajo. Legalmente es de ocho (8) horas al día y cuarenta y ocho (48) a la semana, con algunas excepciones[17].

- **Puesto de trabajo:** Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o a donde tienen que acudir por razón del mismo[13].

- **Materialización del Riesgo o Riesgo Expresado:** Aquel que ocurrió y permitió evidenciar las consecuencias del evento[16].

- **Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de éstos[18].

- **Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Son lineamientos generales establecidos entre el área de SST y la alta dirección que permite orientar el curso de acciones de la empresa hacia los objetivos, características y alcance del sistema[19].

- **Procedimiento de Trabajo Seguro:** Descripción detallada de cómo proceder para desarrollar de manera correcta y segura un trabajo o tarea. Es un método sistemático de trabajo integrado en el proceso productivo, que recoge los aspectos de seguridad a aplicar en la actividad realizada. Pretenden eliminar o reducir los actos inseguros.[20]

- **Profesiograma:** Documento técnico - administrativo que organiza la interrelación, interactuación e interdependencia de un puesto de trabajo desde tres puntos de vista: el de Gestión del Talento Humano, el de Seguridad Ocupacional y el de Salud Laboral, en el cual se resumen las aptitudes y capacidades de los puestos de trabajo que existen y los que cumplen los trabajadores[21].

- **Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos, y la severidad de daño que puede ser causado por estos[19].

- **Riesgo Inherente:** riesgo propio o natural del trabajo en ausencia de acciones de control y/o que no puede ser eliminado[16].

- **Seguridad y salud en el trabajo:** Disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Busca mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores[11].

- **Sustancias químicas:** Es cualquier material con una composición bien definida que no se puede separar por cualquier método mecánico o físico y que mantiene las mismas características físicas y químicas de

cualquier muestra obtenida. Puede ser una sustancia simple o compleja (mezcla) [22].

- **Tiempo de Exposición:** Cuantifica el tiempo real o promedio durante el cual la población está en contacto con el factor de riesgo[12].

- **Trabajador:** Persona natural quien presta un servicio a través de un contrato y es remunerada cualquiera que sea su forma, salario[17].

## 6.2. MARCO GEOGRÁFICO, DEMOGRÁFICO O INSTITUCIONAL

El conocido Triángulo de Oro colombiano alberga en su centro la ciudad de Pereira, capital del departamento de Risaralda, privilegiada geográficamente por su cercanía a los principales centros de consumo del país (Bogotá, Cali, Medellín) y al puerto marítimo de Buenaventura sobre el Océano Pacífico. El establecimiento de industria y desarrollo de negocios se posibilita en este punto del eje cafetero por la estratégica ubicación de la capital risaraldense.

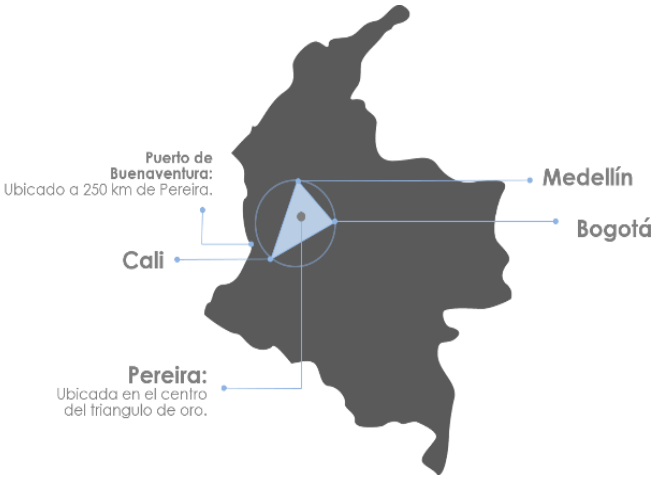



*Ilustración 1. Ubicación Pereira*

Entre las industrias establecidas en la zona referenciada, está BUSSCAR DE COLOMBIA S.A.S, una compañía con más de 20 años de experiencia en la fabricación de carrocerías, reconocida por su calidad y durabilidad. Ha producido más de 7.000 unidades para el sistema de transporte masivo, urbano e intermunicipal; además exporta el 50% de su producción a países como Chile, México, Panamá, Costa Rica, entre otros[23].


*Ilustración 2. Ubicación Busscar de Colombia SAS*

BUSSCAR DE COLOMBIA S.A.S tiene 27.000 $m^2$ de área cubierta, de un total de 85.500 $m^2$ en la ciudad de Pereira; con 871 trabajadores (596 directos y 275 indirectos) distribuidos en 2 plantas: Planta Romelia y, la planta principal, Cerritos; la principal es el caso de estudio del presente proyecto, ubicada en el kilómetro 14 de la vía que conduce de Pereira a Cerritos; el nivel de riesgo de la empresa es 3.

## MISIÓN

Creamos experiencias de movilidad construyendo soluciones de transporte de alta calidad, seguridad y confiabilidad que protegen vidas[23].

## VISIÓN

Para el 2021 tendremos ventas de 4.000 UE, con un 50% de exportación. Seremos referentes de calidad en el mercado latinoamericano y reconocido por ser una empresa eficiente, confiable, innovadora, con talento humano entusiasmado y socialmente responsable[23].

## POLÍTICA INTEGRAL

Participar en el mercado manufacturero de carrocerías para el transporte de pasajeros liderando el cambio y manteniendo un alto nivel de calidad por medio de la mejora continua para la satisfacción y beneficio de nuestros clientes, a través del cumplimiento del marco legal y demás requisitos aplicables, así como el control de los factores de riesgo y con un alto sentido de compromiso para implementar, mantener y evaluar el SIG apuntando a la minimización y prevención de los impactos ambientales, accidentes, enfermedades laborales y cualquier tipo de riesgo asociado a la materialización de actividades ilícitas[23].

## 6.3. MARCO LEGAL

- **Ley 55 de 1993:** Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990. (Autoridad que lo emite Congreso de la Republica).

- **Ley 9 de 1979:** Articulo 101: En todos los lugares de trabajo se adoptarán las medidas necesarias para evitar la presencia de agentes químicos y biológicos en el aire con concentraciones, cantidades o niveles tales que representen riesgos para la salud y el bienestar de los trabajadores o de la población en general. (Autoridad que lo emite Ministerio de Salud).

- **Decreto 1072 de 2015:** Por medio del cual se dicta el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. (Autoridad que lo emite: Ministerio del trabajo).

- **Decreto 1477 de 2014**: Por el cual se expide la tabla de enfermedades laborales. Tabla de enfermedades laborales basada en el concepto favorable del Consejo Nacional de Riesgos Laborales. (Autoridad que lo emite Ministerio del trabajo).

- **Decreto 1973 de1995:** Por el cual se promulga el Convenio 170 sobre la Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo el 25 de junio de 1990. (Autoridad que lo emite Ministerio de Relaciones Exteriores).

- **NIOSH 1074:** Comprenden todas las sustancias para las cuales el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) mantiene límites de exposición recomendada (REL, en inglés) y límites de exposición permisible (PEL, en inglés) bajo las normas sobre contaminantes del aire para la industria general de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional. (Autoridad que lo emite OSHA 29 CFR 1910.1000).

- **Resolución 1111 de 2017:** Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes. (Autoridad que lo imite Ministerio del Trabajo).

- **Resolución 2400 de 1979:** Articulo 27: Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. (Autoridad que lo emite Ministerio del Trabajo y Seguridad Social).

- **Protocolo de Montreal 1987:** Diseñado para proteger la capa de ozono reduciendo la producción y el consumo de numerosas sustancias que se ha estudiado que reaccionan con ella y se cree que son responsables del agotamiento de la misma. (Autoridad que lo emite Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono).

- **Libro Púrpura de las Naciones Unidas 2018:** Publicación oficial del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) sobre clasificación y etiquetado de productos químicos.

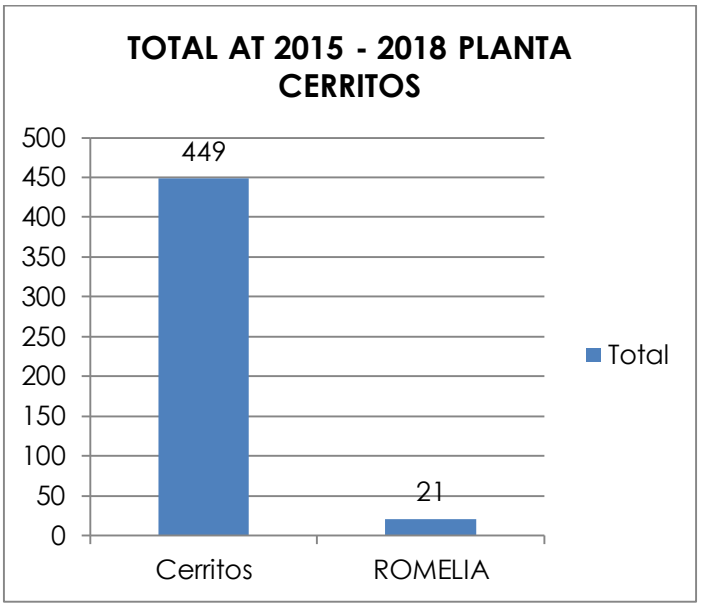
# 7. METODOLOGIA

## 7.1. TIPO DE ESTUDIO

El estudio realizado en este proyecto es de tipo descriptivo y permitió conocer y analizar el estado inicial del proceder en el puesto de trabajo Cabina de Anticorrosivo, específicamente, en el proceso de pintura anticorrosiva sobre las estructuras de los vehículos fabricados en la empresa Busscar de Colombia sede Cerritos-Risaralda. La tipología del estudio también facilitó la identificación de falencias y limitantes en seguridad y salud en el trabajo para dicho puesto; suministro de información clave para la consolidación y entrega de un procedimiento de trabajo seguro enfocado a la prevención y mitigación de accidentes y enfermedades laborales asociadas con el uso de sustancias o productos químicos intrínsecos del puesto de trabajo.

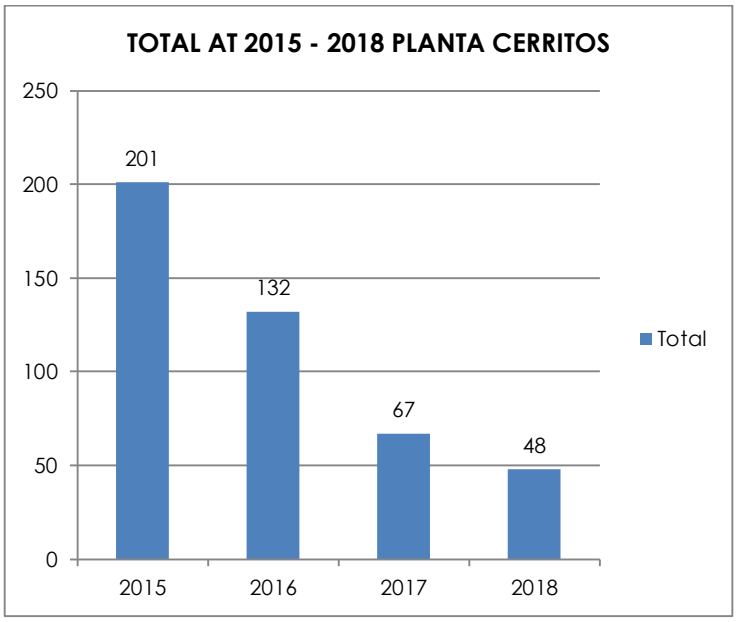
## 7.2. DESCRIPCIÓN DEL CASO

Las estadísticas de la empresa Busscar de Colombia S.A.S, desde el año 2015 hasta la fecha, evidencian una serie de accidentes de trabajo que han representado una cuantiosa suma de dinero para la compañía por conceptos tales como: Incapacidades, tiempo muerto en producción y reemplazos. En la Gráfica 1 se muestra el número de accidentes de trabajo en las 2 sedes de la compañía en el departamento de Risaralda:



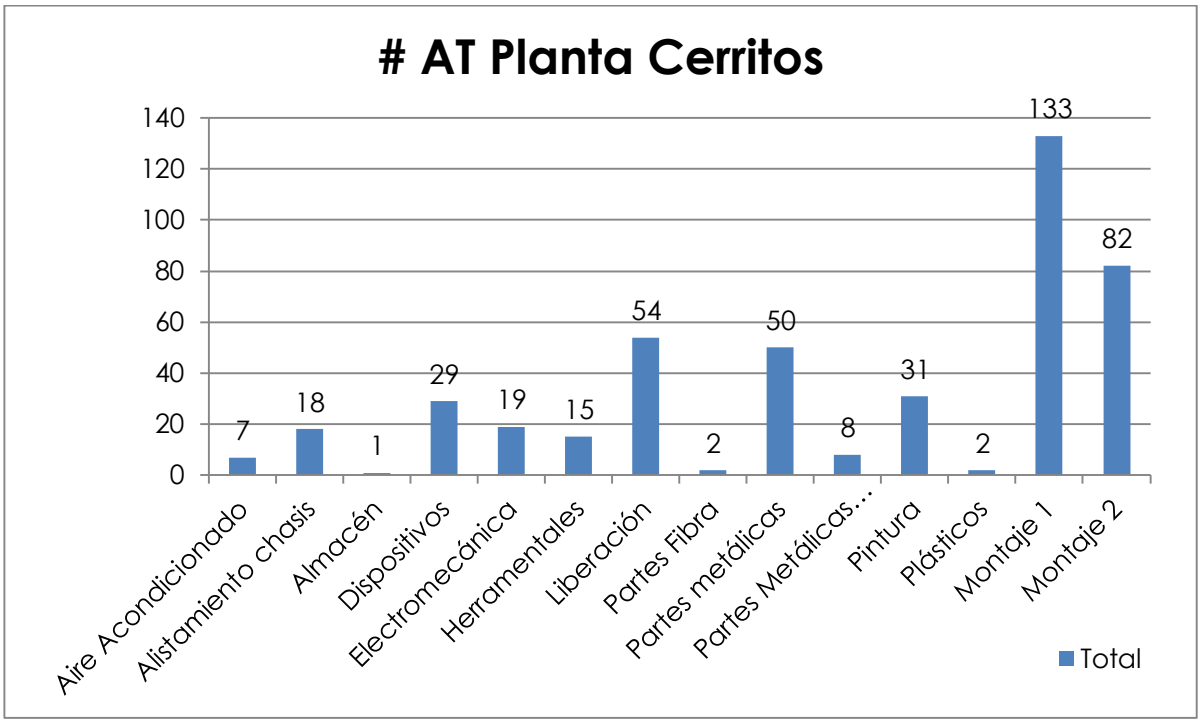

*Gráfica 1. Total AT 2015 a 2018 Busscar de Colombia SAS.*

La Gráfica 1 evidencia un total de 470 accidentes de trabajo en las dos plantas, desde el año 2015 hasta la fecha; en la planta principal Cerritos presenta el 95.5% de esta variable. La principal razón se debe a la naturaleza de los procesos en la planta Cerritos como es la fabricación y ensamble de las carrocerías; a diferencia de la planta Romelia dedicada a la fabricación de piezas en fibra de vidrio con el 4.46% de los accidentes de trabajo. Procesos que diferencian la vulnerabilidad de una planta frente a la otra.




*Gráfica 2. Total AT 2015 a 2018 Planta Cerritos.*

La Gráfica 2 muestra la reducción de accidentes de trabajo en un 76.11% de 2015 a 2018; la reducción en la accidentalidad se debe a las acciones adecuadas en la implementación y retroalimentación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo que ha tenido la empresa.




*Gráfica 3. Numero de AT por área Planta Cerritos.*

De acuerdo con la Gráfica 3, el número de accidentes registrados por área desde el año 2015 hasta la fecha, muestra el área de Montaje 1 como la más afectada con el 29.68% del total de la accidentalidad de la planta. En el área de Montaje 1 se ubica el puesto de trabajo *Cabina de Anticorrosivo* cuyos hallazgos fueron de 6 accidentes de trabajo, 2 de los casos asociados directamente con sustancias químicas. El reporte de los dos eventos se realizó como se observa en la Tabla 1:

| Fecha y Accidente | Descripción | Factor de Riesgo | Tipo Lesión | Mecanismo | Agente Lesión | Parte del Cuerpo Afectada | Días de Incapacida |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 04/01/2016 15:20 pm | El colaborador se encontraba pintando la parte inferior de un carro este se encontraba sobre el cárcamo o estructura sobre la cual se ponen los vehículos para ensamble y acabado, en la realización de su labor le cae una gota de pintura en el ojo izquierdo manifiesta molestia | Químico | Irritación | Exposición o contacto con sustancias nocivas | Sustancia química | Ojo | |
| 01/02/2017 | El colaborador refiere que se encontraba haciendole mantenimiento a la marmita en su área laboral, cuando corto la manguera con el bisturí le cae anticorrosivo en el rostro y los ojos. Genera irriación en ojos y cara. | Químico | Quemadura química | Exposición o contacto con sustancias nocivas | Sustancia química | Cara, Ojos | 3 |

*Tabla 1. Reporte AT Cabina Anticorrosivo.*

Los dos accidentes de trabajo presentados en la *Cabina de Anticorrosivo* por el factor de riesgo químico se debieron a la falta de un procedimiento de trabajo seguro claro, que permitiera a los colaboradores comprender el paso a paso del proceso, lo elementos de protección necesarios en cada paso, la exposición diaria a las sustancias químicas y las condiciones inseguras que pueden presentarse en el puesto de trabajo. Tanto las condiciones como los actos inseguros generan un amplio espectro de probabilidades, que, desde la mirada más crítica de la seguridad y salud en el trabajo, puede materializar accidentes de trabajo leve o catastrófico y a mediano o largo plazo posibles enfermedades laborales.

El puesto de trabajo presenta ineficiencias como deficiencia en iluminación (Ilustración 3), precario etiquetado de químicos usados (Ilustración 4), EPP inadecuados (Ilustración 5) o con desgaste por la ausencia de una metodología de compra y cambio que condicione al área de compras y logística a realizar ordenes de acuerdo a los EPP según normas en las cuales se apoya el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

*Ilustración 3. Cabina anticorrosivo.*

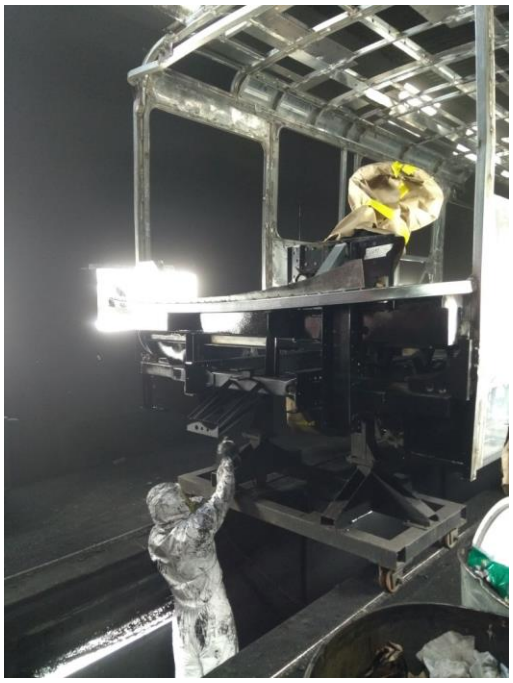


*Ilustración 4. Proceso de pintura anticorrosivo.*

*Ilustración 5. Iluminación cabina.*


*Ilustración 6. Elementos de protección personal*

## 7.3. INSTRUMENTOS Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas e instrumentos para la recolección y el análisis de la información se basaron, en primera instancia en la revisión de información secundaria y la consolidación de una base de datos del grupo investigador. Luego en la observación simple y participante que permitió conocer y correlacionar los actos y condiciones estándar y sub-estándar del puesto de trabajo, y la veracidad de la dinámica ocupacional de la empresa con la información secundaria. Posteriormente, la encuesta fue también una técnica que facilitó la obtención de información valiosa mediante la Encuesta de Condiciones de Salud como instrumento (Ver anexo 11.1) que evidenció, como su nombre lo indica, las condiciones de salud de los trabajadores expuestos a sustancias químicas durante las 8 horas diarias de la jornada laboral. Además, se realizó registro fotográfico para dar muestra del estado actual de la *Cabina de Anticorrosivo*.

## 7.4. CONSIDERACIONES ETICAS

Los resultados de toda investigación científica, cual sea el tipo de investigación, más que el componente técnico prevalece el componente humano; de allí radica la importancia de la responsabilidad ética y moral de los investigadores en la toma de decisiones en el inicio, desarrollo y final de todo estudio.

Los estudios de caso se sumergen en la privacidad de información de la compañía y ésta deposita en los investigadores su confianza en la viabilidad del estudio para desarrollar los objetivos. Los hallazgos y resultados de la investigación aportan en la formación del investigador y a la organización para sus posibles mejoras. Sin embargo, no se trata de la persona jurídica, sino de todas aquellas personas naturales que hacen parte de cada área de la planta.

El acercamiento y la interacción del investigador con los trabajadores debe validar tanto las técnicas establecidas por diferentes teóricos y, ante todo, la humanización del trato entre seres. Es importante resaltar que las personas son sujeto que permiten llegar al objeto de toda investigación y por tal razón, merecen el respeto sin precisar nivel jerárquico.

Al ser una investigación de tipo descriptivo, la intervención no es directa en los procesos de la compañía. Por lo anterior, la Resolución 8430 de 1993 establece normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud que, para el caso de estudio de este proyecto, aplica para la identificación de factores de riesgos que pueden desarrollar patologías respiratorias, orales, cutáneas, entre otras; y accidentes de trabajo por factores de riesgo químico.

# 8. ANÁLISIS Y RESULTADOS

## 8.1. MATRIZ DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA EL PUESTO DE TRABAJO CABINA ANTICORROSIVO.

La elaboración de la Matriz de EPP se nutrió del riesgo químico previamente identificado por la empresa y verificado por el grupo investigador en el proceso de depuración de información primaria y secundaria. También se hizo uso del paso a paso del proceso en el puesto de trabajo Cabina de Anticorrosivo, previamente establecido por la organización y se procedió a elaborar la Matriz de Elementos de Protección Personal con el fin de identificar los EPP idóneos para el puesto de trabajo Cabina de Anticorrosivo; los EPP resultantes del análisis en la matriz fueron:

## Matriz de Elementos de Protección Personal

| RIESGO | EPP | DESCRIPCION | NORMA TECNICA | TIEMPO DE DURACIÓN | FOTO | CRITERIO BAJA | DISPOSICION FINAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Proyeccion de particulas | Monogafa completas everest | Anti. Ralladura (HC): película que protege el lente del deterioro natural por el manipuleo diario. Anti-empañante (AF): película resistente a la condensación de la humedad, indicada para tareas o ambientes que provoquen transpiración. Ideal para usar con media mascara. Anti-estático (AS): película que reduce considerablemente la adherencia de material particulado del ambiente, al lente. | ANSI-Z87.1. | 2 meses |  | Rayones excesivos, daños en la estructura | Entrega para cambio en almacen y entrega en enfermeria por terminacion de contrato |
| Mecanico | Guantes de nitrilo/nylon morado | Los Guantes Comfort Grip de 3M proveen un alto grado de comodidad a sus manos, protegiéndolas sin perder la movilidad, destreza y sensibilidad requeridas para trabajos de precisión. Su diseño constructivo provee una elevada durabilidad con una buena resistencia a los aceites y químicos.Recubrimiento de espuma microporosa. Forma con memoria en caucho de nitrilo. Reutilizable luego de lavado. Excelente destreza. Resistente a aceites y químicos. Amigable con el medio ambiente al usar Materiales a base de agua. | CE EN 388: LEVEL 4122. | 8 dias |   | Ruptura de los Guantes, daños, desgaste | Entrega para cambio en almacen y entrega en enfermeria por terminacion de contrato |
| Quimico | Guante de caucho 19810509(NGTL0509) | Elaborado en latex natural de bajo amonio; su proceso productivo esta estandarizado y certificado bajo la norma ISO 9001:2008.sometido a un riguroso proceso de lavado y satinado con el propósito de eliminar la mayor cantidad de proteínas que podrían generar alergias, proporcionando un suave acabado interno y externo, facilitando su posturas y retiro, dejándolo muy agradable al tacto. Material lates natural, resistencia mecánica, química y microbiológica | ISO 9001:2008 / SC 2734-1 | 1 mes |  | Ruptura de los Guantes, daños, desgaste | Entrega para cambio en almacen y entrega en enfermeria por terminacion de contrato |

| RIESGO | EPP | DESCRIPCION | NORMA TECNICA | TIEMPO DE DURACIÓN | FOTO | CRITERIO BAJA | DISPOSICION FINAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quimico -Material particulado - gases y vapores | Pieza facial media cara | El material elastomérico es suave para la piel del usuario, reduce la posibilidad de irritación en la piel. Amplio rango de protección en una variedad de aplicaciones. Ofrece comodidad al usuario, especialmente durante tiempo de uso prologando por su diseño liviano y bien balanceado. Ajuste adecuado para una gran variedad de rostros, debido a que está disponible en tallas: pequeña (6100), mediana (6200) y grande (6300), Compatible con los filtros de la Línea 2000, combinación liviana y cómoda, cuando se requiere protección contra material particulado y niveles molestos de gase y/o vapores. Rápida y fácil colocación de los cartuchos y los filtros por el diseño de ajuste bayotena, que elimina el uso de retenedor. Fácil mantenimiento y reducción del número de repuestos, por su diseño compacto. Diseño de bajo perfil, mayor visibilidad al usuario .Aprobaciones NIOSH/MSHA para todas las combinaciones de cartuchos línea 6000 y pre-filtros y los filtros de la línea 2000. | Aprobaciones NIOSH/MSHA | 1 año |  | daños y desgaste | Entrega para cambio en almacen y entrega en enfermeria por terminacion de contrato |
| Quimico -Material particulado - gases y vapores | Full face | Las máscaras completas 3M™ Serie 6000 son fáciles de usar y muy cómodas para el usuario. La nueva válvula de exhalación y su cubierta proporcionan robustez, facilidad de limpieza y menor resistencia a la respiración que ayuda a mejorar el confort. La máscara está disponible en tres tallas, todas con sistema de conexión de bayoneta de 3M que permite utilizar un amplio rango de filtros frente a partículas, gases y vapores, según sus necesidades particulares. | Máscara completa Serie 6000 según EN 136:1998, Clase 1. • Requisitos relevantes de EN 166:2001 (Protección ocular - Protección frente a partículas de alta velocidad, media energía) • Filtros para gases y vapores Serie 6000 según EN14387:2004 + A1:2008 • Filtros para partículas Serie 2000 y 5000 y filtros 6035 y 6038 según EN143:2000 + A1:2006. | 1 año |  | daños y desgaste | Entrega para cambio en almacen y entrega en enfermeria por terminacion de contrato |

| RIESGO | EPP | DESCRIPCION | NORMA TECNICA | TIEMPO DE DURACIÓN | FOTO | CRITERIO BAJA | DISPOSICION FINAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quimico -Material particulado - gases y vapores | Acetato full face | Las cubiertas de lentes 3M están diseñados para proporcionar una cubierta protectora para la lente reemplazable de la serie 6000 de cara completa de 3M. Composición 100% Acetato de vinilo. | N/A | 3 meses |  | daños y desgaste | Entrega para cambio en almacen y entrega en enfermeria por terminacion de contrato |
| Quimico -material parriculado | Cartucho/Filtro 7093C (P100) | Los filtros/cartuchos 3M 7093C pueden ser usados en las piezas faciales media cara o cara completa 3M series 6000 ó 7000. Cuentan con aprobación NIOSH para la protección a Fluoruros de hidrogeno (HF)**, aprobación P100 (filtración de polvos y nieblas con o sin aceites), y alivio contra niveles molestos de vapores orgánicos y gases ácidos. Los filtros/cartuchos 3M 7093C utilizan tecnología aprobada 3M para brindar resistencia mínima a la respiración, de tal manera que los trabajadores encontrarán igual de cómodo protegerse con este P-100 que con cualquier producto P-95, reconocido por mayor comodidad. Su diseño con canales en la parte posterior que permiten la entrada del aire, ayuda a prevenir el apelmazamiento, la obstrucción y la contaminación con tierra, polvo, agua y suciedad en general. Igualmente su diseño permite que pueda ser usado con otros implementos de seguridad. El filtro 3M 7093C ha sido diseñado para cubrir una gran cantidad de aplicaciones con una eficiencia máxima de filtrado. | Aprobado por la Nacional Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) de Estados Unidos bajo las especificaciones P100 de la norma 42CFR84, igualmente para la protección contra HF**. | 8 dias |  | Desgate,ruptura o accidente | Entrega para cambio en almacen y entrega en enfermeria por terminacion de contrato |
| N.A. | Retenedores filtros | Elaborado en polipropileno, se utiliza para fijar el filtro 7093 a los cartuchos de la serie 6000, 7000. | N/A | 1 año |  | ructura | Entrega para cambio en almacen y entrega en enfermeria por terminacion de contrato |

| RIESGO | EPP | DESCRIPCION | NORMA TECNICA | TIEMPO DE DURACIÓN | FOTO | CRITERIO BAJA | DISPOSICION FINAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quimico - gases y vapores | Cartuchos vapores organicos | Cartuchos cambiables con carbón activado, ofrecen protección contra contaminantes como vapores orgánicos, gases ácidos, amoníaco, metilamina, formaldehído o mercurio. Composición Estructura en poliestireno con contenido de carbón activado Especificaciones (Características Técnicas): Una mayor eficiencia en la retención de gases o vapores por el alto desempeño adsorbente _ del carbón activado. | NIOSH | 3 meses |  | daños y desgaste | Entrega para cambio en almacen y entrega en enfermeria por terminacion de contrato |
| Quimico | Overol | Prendas prácticas y faciles de utilizar que incluye elementos diferenciadores tales como cierre doble cursor, solapa cubre cierre que provee mayor protección y preserva la integridad del cielo. Mayor liberta de movimiento, comodidad y duración, gracias a diseños con tiro reforzado, mayor cantidad de material en brazos y piernas, costuras resistentes y elásticos. | Prenda de protección química | 1 mes |  | daños y desgaste | Entrega para cambio en almacen y entrega en enfermeria por terminacion de contrato |
| Biomecanico | Protectores para rodillas | Hechas en polietileno, PVC y poliéster. Poco peso. Banda ajustable al tamaño de la pierna. Fáciles de quitar y poner | N/A | 6 meses |  | daños y desgaste | Entrega para cambio en almacen y entrega en enfermeria por terminacion de contrato |

*Tabla 2. Matriz de EPP Cabina Anticorrosivo*

## 8.2. PROFESIOGRAMA PARA LA CABINA ANTICORROSIVO CON PARÁMETROS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS.

### 8.2.1. Condiciones de salud

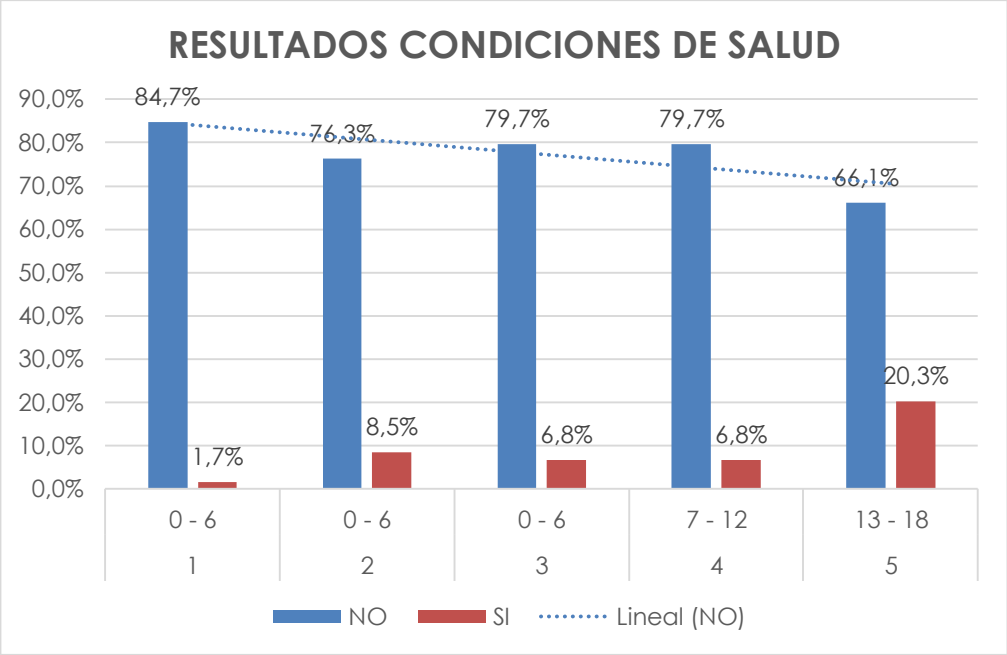
Se realizaron 5 encuestas de condiciones de salud para conocer y analizar el estado de salud de los 5 trabajadores de la Cabina de Anticorrosivo. La encuesta de condiciones de salud se dividió en 6 aspectos a evaluar:

- Datos del colaborador: Sexo, estatura, peso, oficio actual y tiempo en la compañía.
- Diagnósticos médicos de enfermedades o condiciones: Problemas del corazón, diabetes, hipertensión, entre otros.
- Síntomas y signos en los últimos 6 meses: Tos, dolores, ahogo, entre otros.
- Hábitos o costumbres: Consumo de alcohol o practica de algún deporte.
- Manifestaciones y comportamientos: Dificultad para dormir, irritabilidad, problemas familiares.
- Número de accidentes laborales presentados.

La encuesta se formuló con preguntas cerradas (SI o NO). El *no presentar algún tipo de afectación a la salud*, se señalaba con el NO; por el contrario, el SI indicaba *haber presentado alguna afectación o molestia* relacionada con la salud del trabajador durante su vida laboral con la compañía. La proporción de los resultados de las encuestas se presentan en la Tabla 2 y Gráfica 4:

| COLABORADOR | TIEMPO LABOR meses | NO | SI |
|---|---|---|---|
| 1 | 0 - 6 | 84,7% | 1,7% |
| 2 | 0 - 6 | 76,3% | 8,5% |
| 3 | 0 - 6 | 79,7% | 6,8% |
| 4 | 7 - 12 | 79,7% | 6,8% |
| 5 | 13 - 18 | 66,1% | 20,3% |
| Promedio | | 77,3% | 8,8% |

*Tabla 3. Consolidado encuesta condiciones de salud.*




*Gráfica 4. Resultados encuesta condiciones de salud.*

La Gráfica 4 muestra una tendencia de crecimiento en la afectación de la salud de los trabajadores con más antigüedad en la empresa y que además solo han desarrollado la aplicación de anticorrosivo, por lo tanto, están expuestos a más de 8 horas diarias a sustancias químicas. Los resultados de las encuestas muestran afectaciones a la salud tales como: Ahogo o asfixia al caminar, dolor

o inflamación cuello, hombros, codos, muñecas, espalda, cintura, rodillas o pies, y que estos dolores se intensifican con la actividad que realizan habitualmente.

Con la información obtenida de la Matriz de EPP, el consolidado de los resultados de la encuesta de condiciones de salud, el conocimiento del riesgo químico asociados con el proceso del puesto de trabajo y con el paso a paso del proceso, existente en la empresa, se construyó el profesiograma del puesto de trabajo Cabina de Anticorrosivo.

### 8.2.2. Profesiograma

En el profesiograma estructurado, se plasmó las características que deben tener las personas para ocupar el cargo de *preparador de superficie* en la compañía; a su vez, se tuvieron en cuenta aspectos tales como: Descripción del proceso productivo, identificación de riesgos, elementos de protección personal y exámenes médicos ocupacionales pertinentes.

| PROFESIOGRAMA | |
|---|---|
| **PUESTO DE TRABAJO** | Cabina anticorrosivo |
| **CARGO** | Preparador de superficie |
| **FORMACIÓN** | Bachiller académico |
| **EXPERIENCIA** | 6 meses |
| **APTITUDES** | Destreza en pintura |
| **ACTITUDES** | Compromiso con la organización y con su labor. |

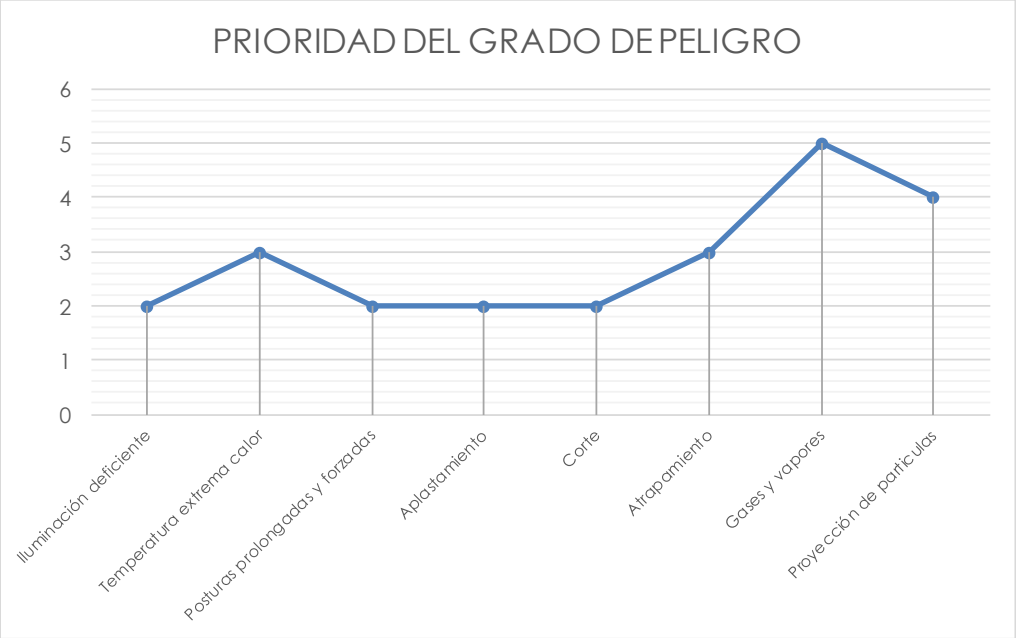
**DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO**

| No. | Descripción | Proceso | Almacenamiento | Calidad | Demora | Transporte |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trasladar carrocería al puesto | | | | | X |
| 2 | Organizar material de trabajo | | | | X | |
| 3 | Preparar desengrasante | X | | | | |
| 4 | Desengrasar carroceria | X | | | | |
| 5 | Retirar hoja de carnaza | X | | | | |
| 6 | Empapelar carroceria | X | | | | |
| 7 | Pintar con anticorrosivo | X | | | | |
| 8 | Dejar secar | | | | X | |
| 9 | Desempepelar | X | | | | |
| 10 | Inspección final de carroceria | | | X | | |
| 11 | Entrega al siguiente puesto | | | | | X |

| | |
|---|---|
| Tareas y o funciones que realiza en el puesto | El preparador de superficie es el encargado de realizar la limpieza a las estructuras de las carrocerias para su posterior aplicación de anticorrosivo. |
| Herramientas o maquinaria requerida | Marmita de pintura y aerógrafo |
| Capacitaciones | *Pintura básica<br>*Uso de extintores<br>*Uso y preservación de EPP<br>*Sensibilización sobre posturas<br>*Resportes de AT o EL<br>*Hojas de seguridad de químicos<br>*Caidas a nivel |
| Horario de trabajo | 7:00 am - 5:00 pm |

**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO**

| RIESGO | FACTOR DE RIESGO | PRIORIDAD DEL GRADO DE PELIGRO |
|---|---|---|
| **Físico** | Iluminación deficiente | 2 |
| | Temperatura extrema calor | 3 |
| **Biomecánico** | Posturas prolongadas y forzada | 2 |
| **Mecánico** | Aplastamiento | 2 |
| | Corte | 2 |
| | Atrapamiento | 3 |
| **Químico** | Gases y vapores | 5 |
| | Proyección de particulas | 4 |



## ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Monogafas completas

Full face

Guante de caucho

Pieza facial media cara

Cartucho filtro

Retenedores de filtrol

Overol

Protectores para rodilla

## EXAMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES

| INGRESOS | | | | | | PERIODICOS | | | | | | EGRESOS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Examen Médico | Paracilindros | | | Laboratorios | | Examen Médico | Paracilindros | | | Laboratorios | | Examen Médico |
| | Optometria | Audiometria | Espirometria | Trigliceridos | Colesterol | | Optometria | Audiometria | Espirometria | Trigliceridos | Colesterol | |
| | X | | X | X | X | | X | | X | X | X | X |

| | |
|---|---|
| CONTRAINDICACIONES MÉDICAS | Personas con cualquier tipo de problemas respiratorios se deben abstener a ocupar este cargo o ingresar a la cabina. |

*Tabla 4. Profesiograma Cabina Anticorrosivo*

## 8.3. PROCESO METODOLÓGICO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS OBLIGATORIAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA EL CARGO.

| | | |
|---|---|---|
| BUSSCAR DE COLOMBIA | **PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO PARA EL CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS OBLIGATORIAS EN SEGURIDAD -EPP Y DOTACIÓN –** | **CÓDIGO:** |
| | | **VERSIÓN:** |
| | | **FECHA:** |

### 1 Objetivo

Establecer parámetros para estandarización del proceso, capacitación, suministro, uso, mantenimiento e inspección de los elementos de protección personal (EPP), que asegure la protección del trabajador con medidas de seguridad ante accidentes y enfermedades laborales de acuerdo con los riesgos inherentes del proceso.

### 2 Alcance

Este instructivo aplica para el puesto de trabajo Cabina de Anticorrosivo en el área de montaje 1.

### 3 Definiciones

- **Elemento de protección personal (EPP):** Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona[14].

- **Estándar:** Documento establecido por consenso, aprobado por un cuerpo reconocido, y que ofrece reglas, guías o características para que se use repetidamente[15].

## 4 Normatividad

- OSHAS 18001 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos, numeral 4.4.6
- Resolución 1016/1989
- Resolución 1491/2010
- Ley 9/1979
- Resolución 2400/1979
- Decreto Ley 1295/1994
- Libro púrpura de las Naciones Unidas

## 5 Responsables

- **Alta Gerencia:** Responsable de asignar los recursos para la adquisición de los EPP y dotaciones requeridas por el personal, en los tiempos y cantidades requeridas en el proyecto. Promover la identificación de peligros asociados a los procesos de cada puesto de trabajo, para el caso, Cabina de Anticorrosivo. Garantizar que el personal reciba el entrenamiento para el uso adecuado de los EPP.
- **Líderes y jefes inmediatos:** Verificar uso y mantenimiento adecuado de los EPP y estado de su dotación. Informar y solicitar EPP y dotación.
- **Coordinador de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Responsable de verificar la adecuada y oportuna entrega de los EPP y de las dotaciones en los periodos definidos por la ley. Es el responsable del seguimiento y control sobre el uso y mantenimiento adecuado de las dotaciones y los EPP. Responsable de establecer y actualizar estándares de los procesos en el puesto de trabajo.

Definir estrategias para promover el uso de los EPP. Coordinar el desarrollo de auditorías encaminadas a determinar el uso efectivo de los EPP. Aplicar medidas disciplinarias por el no cumplimiento de las normas relacionadas con el uso de EPP. Instalar en las áreas de trabajo señales informativas, reglamentarias, de prevención y peligro. Inspeccionar estado de EPP y dotación.

- **Área de Compras:** Realizar las gestiones pertinentes y oportunas para la adquisición de EPP y dotación.
- **Trabajador:** Cumplir con las normas de seguridad establecidas por la empresa. Usar de manera correcta los EPP suministrados. Cuidar los EPP para mantenerlos en buen estado. Solicitar el cambio en caso de deterioro o desgaste.

## 6 Elementos de protección personal según parte del cuerpo

| ZONA CORPORAL | ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL |
|---|---|
| Cráneo | Casco |
| Ojos y Cara | Gafas de seguridad, caretas |
| Oídos | Tapones de inserción, protectores tipo copa |
| Aparato Respiratorio | Respiradores con filtros, mascarillas, full face |
| Manos | Guantes (Vaqueta, carnaza, caucho), mangas |
| Tronco | Petos, camisas, traejes especiales según área |
| Extremidades Inferiores | Calzado de seguridad |
| Tronco | Chalecos reflectivos, petos, chaquetas |
| Pies | Botas de seguridad |
| Cuerpo | Overoles, trajes para trabajos especiales |

*Tabla 5. Elementos de protección personal*

## 7 Procedimiento

- **Estandarización de procesos**

La formalización de procedimientos, reglas, instrucciones, normas y políticas de la organización para la ejecución de procesos en cada área o puesto de trabajo, se

materializará con la estandarización de cada proceso, para el caso el proceso en Cabina Anticorrosivo. Es necesario estandarizar las labores cotidianas del puesto de trabajo para evitar actos y condiciones sub-estándar que configuren a corto, mediano y largo plazo, accidentes y enfermedades laborales; por tal motivo, se muestra un formato de estandarización para formalizar, en Cabina Anticorrosivo, el paso a paso existente del proceso:

| | | |
|---|---|---|
| BUSSCAR DE COLOMBIA | **ESTÁNDAR DEL PROCESO DE PINTURA ANTICORROSIVA EN LAS ESTRUCTURAS DE LAS CARROCERÍAS** | **CÓDIGO:**<br>**VERSIÓN:**<br>**FECHA:**<br>**PAG:** **1/N** |
| **OBJETIVO** | | |
| **ALCANCE** | Personal Cabina Anticorrosivo | |
| **RESPONSABLES/ RESPONSABILIDADES** | | |
| **DEFINICIONES** | | |
| **PROCESO** | **FASE N° 1**<br>Qué y cómo lo hace, quién lo hace, cuándo lo hace?<br>-EPP<br>-Herramientas o equipos<br>**FASE N° 2**<br>Qué y cómo lo hace, quién lo hace, cuándo lo hace?<br>-EPP<br>-Herramientas o equipos<br>**FASE N° 3**<br>Qué y cómo lo hace, quién lo hace, cuándo lo hace?<br>-EPP<br>-Herramientas o equipos | Diagrama e imágenes |
| **REFERENCIAS** | Si aplica o No | |
| **ANEXOS** | Hojas de seguridad sustancias químicas<br>Fichas de seguridad | |
| **LISTA DE DISTRIBUCIÓN** | Puesto de trabajo CABINA ANTICORROSIVO | |
| **REDACTADO POR:** | **REVISADO POR:** | **APROBADO POR:** |
| **FECHA REDACCIÓN:** | **FECHA REVISIÓN:** | **FECHA APROBACIÓN:** |
| **FIRMA:** | **VIGENCIA:** | |

*Tabla 6. Estándar del proceso de pintura anticorrosiva*

- **Identificación de necesidades de EPP**

Los requerimientos específicos de EPP para el puesto de trabajo *Cabina de Anticorrosivo* se obtienen de la Matriz de Elementos de Protección Personal (Ver matriz de EPP). Los puntos de partida son la naturaleza del puesto de trabajo (peligros propios del proceso, uso de sustancias químicas para el caso, número de personas expuestas, resultados de exámenes médicos ocupacionales y encuesta de condiciones de salud, y los requisitos legales aplicables).

- **Solicitud de compra de EPP y/o Dotación:**

  La solicitud de compra se hace por medio de del listado generado por cada una de las áreas de la compañía y así realizar un consolidado general y generar la respectiva orden de compra.

| | | | |
|---|---|---|---|
| BUSSCAR DE COLOMBIA | BUSSCAR DE COLOMBIA S.A.S | CÓDIGO | |
| | SOLICITUD DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y/O DOTACIÓN | VERSIÓN | |
| | | FECHA | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| FECHA DEL PEDIDO: | | SOLICITADO A: | |
| ÁREA QUE SOLICITA: | | RESPONSABLE: | |
| RESPONSABLE ÁREA: | | FECHA DE ENTREG | |

| CANTIDAD | UNIDAD MEDIDA | DESCRIPCIÓN DEL EPP Y/O DOTACIÓN |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | |
|---|---|
| SOLICITADO POR | APROBADO POR |
| NOMBRE: | NOMBRE: |
| CARGO: | CARGO: |

*Tabla 7. Solicitud de compra EPP y/o dotación*

- **Capacitación Uso de EPP**

Previo a la entrega de EPP y adicional a la inducción del puesto de trabajo, se realiza un proceso formativo sobre el uso y mantenimiento de los elementos que se suministran. El orden de las temáticas a tratar según los EPP y/o dotación, las

determina el coordinador de SST. El registro de capacitación se realiza con el formato designado por la organización y es obligación de todos los trabajadores usar los EPP suministrados de acuerdo con el puesto de trabajo, con el fin de prevenir lesiones físicas y enfermedades laborales.

**CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN Y PORCENTAJE DE CUBRIMIENTO**

| ÁREA | CAPACITACIÓN | RESPONSABLE CAPACITACIÓN | MEDIOS EMPLEADOS | PUESTO DE TRABAJO (PT) | % CUBRIMIENTO | Agosto | | | | Septiembre | | | | Octubre | | | | Noviembre | | | | Diciembre | | | | Enero | | | | Febrero | | | | Marzo | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | Pintura básica | Calidad | Cartelera, video Beam, etc | Cabina Anticorrosivo | N° trabajadores capacitados / Total trabajadores PT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Uso de extintores | SST | Cartelera, video Beam, etc | Cabina Anticorrosivo | N° trabajadores capacitados / Total trabajadores PT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Uso y preservación EPP | SST | Cartelera, video Beam, etc | Cabina Anticorrosivo | N° trabajadores capacitados / Total trabajadores PT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sensibilización sobre posturas | SST | Cartelera, video Beam, etc | Cabina Anticorrosivo | N° trabajadores capacitados / Total trabajadores PT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Reportes de AT o EL | SST | Cartelera, video Beam, etc | Cabina Anticorrosivo | N° trabajadores capacitados / Total trabajadores PT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Hojas de seguridad-químicos | SST | Cartelera, video Beam, etc | Cabina Anticorrosivo | N° trabajadores capacitados / Total trabajadores PT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Caidas a nivel | SST | Cartelera, video Beam, etc | Cabina Anticorrosivo | N° trabajadores capacitados / Total trabajadores PT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CALIDAD | ..... | ..... | ..... | ..... | N° trabajadores capacitados / Total trabajadores PT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIO AMBIENTE | ..... | ..... | ..... | ..... | N° trabajadores capacitados / Total trabajadores PT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Tabla 8. Cronograma de capacitación.*

- **Suministro de EPP y Dotación**

La entrega de los EPP, así como la dotación, se registra en el formato *Entrega de ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y ENTREGA DE DOTACIÓN.* Se realiza una retroalimentación sobre cómo usar el elemento, las necesidades de limpieza y mantenimiento requeridas, condiciones de almacenamiento y criterios para tener en cuenta en el cambio de EPP o Dotación.

| | BUSSCAR DE COLOMBIA S.A.S | CÓDIGO | |
|---|---|---|---|
| | ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL | VERSIÓN | |
| | | FECHA | |

NOMBRE:

PUESTO DE TRABAJ

| FECHA | ENTREGA | | TIPO DE ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL | | | | | | CANTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PRIMERA VEZ | REPOSICIÓN | MONOGAFAS COMPLETAS | FULL FACE | GUANTES DE CAUCHO | PIEZA FACIAL MEDIA CARA | CARTUCHO FILTRO | RETENEDORES DE FILTRO | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

FIRMA _____

C.C. _____

*Tabla 9. Entrega de elementos de protección personal*

| | BUSSCAR DE COLOMBIA S.A.S | CÓDIGO | |
|---|---|---|---|
| | ENTREGA DE DOTACIÓN | VERSIÓN | |
| | | FECHA | |

NOMBRE:

PUESTO DE TRABAJO

| FECHA | ENTREGA | | TIPO DE DOTACIÓN | | | CANTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PRIMERA VEZ | REPOSICIÓN | OVEROL TYVEK | PROTECTORES PARA RODILLA | BOTAS PUNTA DE ACERO | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

FIRMA _____

C.C. _____

*Tabla 10. Entrega de dotación*

- **Uso de EPP y dotación**

Es obligación de todos los trabajadores usar los elementos de protección personal y la dotación suministrada de acuerdo con el puesto de trabajo que desempeñan, con el objetivo de prevenir accidentes y enfermedades laborales.

- **Mantenimiento de EPP**

El trabajador debe asegurarse que todos los elementos de protección personal se mantengan en perfecto estado. El mantenimiento de los EPP se explica en la inducción del trabajador a la organización y en las capacitaciones relacionadas con la temática de EPP. Los EPP serán revisados por parte del usuario y el mantenimiento debe hacerse en forma de limpieza y desinfección. Se debe reiterar la necesidad de reportar cualquier defecto o deterioro de los EPP o la dotación al Coordinador HSEQ o al jefe inmediato, quien tomará las acciones sobre el caso. La ropa y EPP que se encuentren contaminada (por ejemplo, con aceite, grasa u otra sustancia) debe ser retirada para lavado, limpieza o reemplazo según la necesidad.

- **Almacenamiento de EPP y dotación**

La empresa debe asegurar el almacenamiento adecuado de los EPP para prevenir su deterioro, daño o contaminación. El almacenamiento de aquellos EPP listos para uso, debe mantenerse separado de aquellos que esperan mantenimiento o deben ser reparados. Cada trabajador es responsable de almacenar en forma correcta los EPP que le son suministrados.

- **Inspección EPP y Dotación**

La inspección se realiza para verificar el uso, mantenimiento y estado, de los EPP y dotación de los trabajadores; según el estado se realiza la reposición de los EPP y la

Dotación. La inspección se realiza mensual y se propone emplear el formato inspección de uso y estado de EPP:

| | | |
|---|---|---|
| BUSSCAR DE COLOMBIA | **INSPECCIÓN ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y DOTACIÓN CHECK LIST CABINA ANTICORROSIVO** | **Código:** |
| | | **Versión:** |
| | | **Fecha:** |

| | |
|---|---|
| **NOMBRE:** **(Quien realiza la inspección)** | **CARGO:** |
| **FECHA INSPECCIÓN:** | **JORNADA:** |

| **CALIFICACIÓN EPP** | | **SI** | **NO** | **NA** | **OBSERVACIONES** |
|---|---|---|---|---|---|
| **CASCO DE SEGURIDAD** | Esta en buen estado el Casquete | | | | |
| | Esta en buen estado el tafilite o araña | | | | |
| **BOTAS DE SEGURIDAD** | Esta en buen estado la cubierta | | | | |
| | Esta en buen estado la suela | | | | |
| | Son adecuadas para el riesgo | | | | |
| **GUANTES DE SEGURIDAD** | Estado Material | | | | |
| | Son adecuados para el riesgo | | | | |
| | Presenta deterioro general | | | | |
| **MONOGAFAS** | Cortes o rotura | | | | |
| | Desgaste, deformación o rayadura de lentes | | | | |
| | Cuenta con cordon de seguridad | | | | |
| | Montura partida o vencida | | | | |
| **MÁSCARA FULL FACE** | Cortes o rotura | | | | |
| | Desgaste, deformación o rayadura de lentes | | | | |
| | Cuenta con cordon de seguridad | | | | |
| | Montura partida o vencida | | | | |
| **CARTUCHO FILTRO** | Coloración oscura | | | | |
| | Olor | | | | |
| **RETENEDORES DE FILTRO** | Estado Material | | | | |
| | Son adecuados para el riesgo | | | | |
| | Presenta deterioro general | | | | |
| **CALIFICACIÓN DOTACIÓN** | | **SI** | **NO** | **NA** | **OBSERVACIONES** |
| **PROTECTOR DE RODILLA** | Desgaste o deformaciones | | | | |
| | Ajuste inadecuado o incorrecto | | | | |
| | Adecuado para la labor | | | | |
| **OVEROL TYVEK** | Aseo e Higiene | | | | |
| | Fibras cortadas o desgastadas | | | | |
| | Estado General | | | | |
| | **NA:** No aplica | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Firma de quien realiza inspección:** | | |
| **Nombre del Trabajador a quien inspecciona:** | **Cargo:** | **Firma:** |
| **RETROALIMENTACIÓN:** **Si ( )** **No ( )** | | |

*Tabla 11. Inspección de EPP*

# 8 Diagrama de flujo

## 8.1 Flujograma para la dotación

| FLUJOGRAMA | RESPONSABLE | DOCUMENTO |
|---|---|---|
| INICIO<br>Diligenciamiento de formato | Supervisor de área | Entrega de dotación. |
| Enviar formato | Supervisor de área | N/A |
| Verificar existencias | Jefe de SST | N/A |
| Hay existencias?<br>No<br>Se envía solicitud a compras<br>sí | Jefe de SST | N/A |
| Enviar formato al área de almacén | Jefe de SST | Entrega de dotación. |
| Realizar cronograma de entrega. | Jefe de almacén<br>Jefe de producción | N/A |
| Se realiza consolidado de dotación | Auxiliar de almacén | N/A |
| Entrega de dotación<br>FIN | Auxiliar de almacén<br>Colaborador | Entrega de dotación. |

*Tabla 12. Flujograma entrega de Dotación*

## 8.2 Flujograma para EPP

| FLUJOGRAMA | RESPONSABLE | DOCUMENTACIÓN |
|---|---|---|
| INICIO<br>Impresión de formato | Supervisor de área | Entrega de EPP. |
| Recolección de información | Supervisor de área | Entrega de EPP. |
| Entrega de formatos a almacén | Supervisor de área | Entrega de EPP. |
| Entrega de EPP | Auxiliar de almacén Colaborador | Solicitud y entrega de EPP. |
| Puede recibir dotación?<br>si<br>No | Auxiliar de almacén | N/A |
| Solicitud de requisición | Colaborador | N/A |
| Reclamar EPP | Colaborador | N/A |
| Entrega de dotación<br>FIN | Auxiliar de almacén | N/A |

*Tabla 13. Flujograma entrega de EPP*

PROCEDIMIENTO ELABORADO POR:
CARGO:
FECHA ELABORACIÓN:
VIGENCIA:

# 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 9.1. CONCLUSIONES

- Un colaborador durante su vida productiva pasa la mayor parte del tiempo en su lugar de trabajo; las condiciones locativas e individuales que suministre la compañía al trabajador garantizaran la salud y bienestar de la persona. Sin embargo, sin las medidas preventivas idóneas, se tiende a alterar negativamente, según el puesto de trabajo y la naturaleza de tal labor, las condiciones de salud del colaborador.

- Existe relación entre el tiempo de labor de la persona en la empresa (antigüedad) y las afectaciones a la salud identificadas en la encuesta de condiciones de salud.

- La existencia, formalización y divulgación de un procedimiento de trabajo seguro que consolide las fases del proceso, los actos y las condiciones estándar apropiadas para la ejecución secuencial de labores; diluirá la delgada brecha entre la materialización de los riesgos y la investigación de eventos.

## 9.2. RECOMENDACIONES

- Profundizar en el hallazgo de la encuesta de condiciones de salud con respecto a la relación entre el tiempo de labor de la persona en la empresa (antigüedad) con las afectaciones a la salud identificadas en los trabajadores del puesto de trabajo Cabina Anticorrosivo. Lo anterior, para tomar acciones veraces que prevengan enfermedades laborales y concadenado a ello, incapacidades, tiempos muertos o reemplazos.
- Formalizar y socializar, con el estándar diseñado en el presente proyecto, el paso a paso existente en el proceso de Cabina Anticorrosivo para disminuir las cifras de accidentes de trabajo y enfermedad laboral asociados con el riesgo químico.

# 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


**1.** Consejo Colombiano de Seguridad (CCS).Cuál es el impacto de los productos químicos en el medio ambiente?. Colombia. [Consultado 19 Junio 2018]. Disponible en:

https://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com_content&view=article&id=553:ambiental&catid=313:boletines-junio-2015&Itemid=849

**2**. Elisio C. Accidents and the technology. ScienceDirect. [Internet]. 2017. [Consultado 20 Junio 2018]. Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Volume 49, Parte B, Pages 319-325. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095042301730493X?via%3Dihub

**3.** Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Sustancias Peligrosas. [Internet]. [Consultado 20 Junio 2018]. Disponible en: https://osha.europa.eu/es/themes/dangerous-substances

**4.** El País. [Internet]. La exposición a sustancias químicas causa 4.000 muertes al año entre trabajadores. Edición Americana. [Consultado 20 Junio 2018]. Disponible en: https://elpais.com/sociedad/2010/11/23/actualidad/1290466808_850215.html

**5.** Elisio C. Accidents and the technology. ScienceDirect. [Internet]. 2017. [Consultado 20 Junio 2018]. Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Volume 49, Parte B, Pages 319-325. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095042301730493X?via%3Dihub

**6.** Kunio D, Kazuo A, Atsushi U, Hiroo Yi, Zenro I, Naomi T, Yoichi N, Kazuhiro S, Jiro O, Kaoru Ta. Japanese guidelines for occupational allergic diseases 2017. ScienceDirect. [Internet]. 2017. [Consultado 20 Junio 2018]. Allergology International Volume 66, Issue 2, April 2017, Pages 265-280. Disponible en:

https://www-sciencedirect-com.ezproxy.utp.edu.co/science/article/pii/S1323893016301964

**7.** El País. [Internet]. La exposición a sustancias químicas causa 4.000 muertes al año entre trabajadores. Edición Americana. [Consultado 20 Junio 2018]. Disponible en: https://elpais.com/sociedad/2010/11/23/actualidad/1290466808_850215.html

**8.** Organización Internacional del Trabajo (OIT). La prevención de las enfermedades profesionales; Primera Edición [Internet]. Ginebra. 2013. [Consultado 20 Junio 2018]. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_209555.pdf

**9.** Confederación Sindical de Comisiones Obreras (CCOO). La Comisión Europea prohíbe sólo 6 de entre las más de 1500 sustancias altamente peligrosas que se comercializan. [Internet]. Andalucía, España. CCOO. 24 Febrero 2011. [Consultado 20 Junio 2018]. Disponible en: http://www.cancerceroeneltrabajo.ccoo.es/cancercero/menu.do?Actualidad:Agentes_quimicos:249137

**10.** Consejo Colombiano de Seguridad (CCS). Intoxicacones entre los trabajadores colombianos por manejo de químicos. Colombia. [Consultado 20 Junio 2018]. Disponible en: https://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com_content&view=article&id=412%3Adiamundial&catid=261&Itemid=792

**11.** Ley 1562/2012, de 11 de Julio, por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional, Colombia. [Consultado el 23 de Junio de 2018]

**12.** Glosario [Internet]. ARL SURA. Página oficial. [Consultado el 23 de Junio de 2018]. Disponible en:

https://www.arlsura.com/index.php/glosario-arl

**13.** Decisión 584 Sustitución de la Decisión 547, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Colombia. [Consultado el 23 de Junio de 2018]. Disponible en:

http://fondoriesgoslaborales.gov.co/documents/Normatividad/Decisiones/Decision-584.pdf

**14.** Guía Técnica Colombia de 15 de Diciembre de 2010, Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, Colombia. [Consultado el 23 de Junio de 2018]

**15.** Qué es un Estándar.Glosario [Internet]. Project Management Institute. [Consultado el 23 de Junio de 2018]. Disponible en: http://americalatina.pmi.org/latam/pmbokguideandstandards/whatisastandar.aspx

**16.** Glosario [Internet].Asesoría virtual AXA COLPATRIA. [Consultado el 23 de Junio de 2018]. Disponible en:

https://asesoriavirtualaxacolpatria.co/axafiles/gestor_contenidos/zip/ESTRATEGIA-PRODUCTIVIDAD-CLASE-MUNDIAL_879_2016_07_25_14_36_01/ESTRATEGIA-PRODUCTIVIDAD-CLASE-MUNDIAL/pdf/glosario.pdf

**17.** Decreto Ley 2663 de 5 de Agosto de 1950, Código Sustantivo del Trabajo, Colombia. [Consultado el 24 de Junio de 2018]

**18.** Norma Técnica Colombiana-OHSAS 18001, de 24 de Octubre de 2007, Colombia. [Consultado el 24 de Junio de 2018]

**19.** Decreto 1072, de 26 de Mayo de 2015, por medio el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo; en su Libro 2 Parte 2 Título 4 Capítulo 6 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Colombia. [Consultado el 24 de Junio de 2018].

**20.** UNACOJEDES. Procedimiento de trabajo seguro. Seguridad e Higiene Industrial. Centro Local Cojedes. [Consultado el 7 de Julio de 2018]. Disponible en:

http://shi-unacojedes.wikispaces.com/Procedimiento+de+trabajo+seguro

**21.** Uniminuto. Congreso internacional Salud y Seguridad en el Trabajo. Profesiogramas, herramienta proactiva para prevenir riesgos laborales. [Consultado el 24 de Junio de 2018].

**22.** Instituto Seguridad Química. Introducción a sustancias peligrosas. En: Marquéz F, editor. Definición y Clasificación de las Sustancias Peligrosas según su Riesgo Inherente. Chile: MCV; . p. 8-9. [Consultado el 24 de Junio de 2018]. Disponible en:

http://www.uniminuto.edu/documents/991974/2604818/IVAN+LOPEZ+-+Los+profesiogramas%2C+herramienta+proactiva+para+prevenir+riesgos+laborale.pdf/8b7fdced-ebd9-4f9c-9e17-ee3c8462910c

**23.** Busscar [Internet]. Colombia. [Consultado el 21 de Junio de 2018]. Disponible en:

http://www.busscar.com.co/es/ipaginas/t/G5/272/nuestra-empresa/

# 11. ANEXOS

## 11.1. ENCUESTA DE CONDICIONES DE SALUD

**ENCUESTA CONDICIONES DE SALUD Y DE TRABAJO**

**El programa tiene como finalidad promover Hábitos de Vida y Trabajo Saludables.**

Esta información será manejada confidencialmente en beneficio de su salud.

**No deje espacios en blanco.**

**I. DATOS GENERALES**

| | | |
|---|---|---|
| **FECHA** | | |
| **NOMBRE** | | **CEDULA** |
| **NOMBRE DE LA EMPRESA** | | |
| **CIUDAD:** | | |
| **SEXO:** | **HOMBRE** | **MUJER** |
| **EDAD (años)** | **ESTATURA (metros)** | **PESO (kilos)** |
| **IMC:** | | |
| **OFICIO ACTUAL** | | |
| **ACTIVIDAD QUE REALIZA:** | | |
| | | |
| **TIEMPO EN EL OFICIO ACTUAL** | **AÑOS** | **MESES** |
| **DEPENDENCIA** | | |

**Marque con equis (x) la respuesta seleccionada. No deje espacios en blanco**

| **I. ¿EL MÈDICO LE HA DIAGNOSTICADO ALGUNA DE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES O CONDICIONES?** | **SÍ** | **NO** |
|---|---|---|
| 1. Enfermedades del corazón? | | |
| 2. Enfermedades de los pulmones como asma, enfisema, bronquitis? | | |
| 3. Diabetes (azúcar alta en la sangre)? | | |
| 4. Enfermedades cerebrales como derrames, trombosis, epilepsia? | | |
| 5. Enfermedades de los huesos o articulaciones como artritis, gota, lupus, reumatismo, osteoporosis? | | |
| 6. Enfermedades de la columna vertebral como hernia de disco, compresión de raíces nerviosas, ¿ciática, escoliosis o fractura? | | |
| 7. Enfermedades digestivas? | | |
| 8. Enfermedades de la piel? | | |
| 9. Alergias en piel o vías respiratorias? | | |
| 10. Trastornos de audición? | | |
| 11. Alteraciones visuales? | | |

| **II. ¿EL MÈDICO LE HA DIAGNOSTICADO ALGUNA DE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES O CONDICIONES?** | **SÍ** | **NO** |
|---|---|---|
| 1. Hipertensión arterial o tensión alta? | | |
| 2. Colesterol o Triglicéridos elevados? | | |
| **¿HA SENTIDO O TENIDO EN ALGUN MOMENTO <u>EN LOS ULTIMOS 6 MESES?</u>** | **SÍ** | **NO** |
| 3. Dolor en el pecho o palpitaciones | | |
| 4. Ahogo o asfixia al caminar | | |
| 5. Tos persistente por más de 1 mes | | |
| 6. Pérdida de la conciencia, desmayos o alteración del equilibrio | | |
| **¿TIENE ALGUNO DE LOS SIGUIENTES HABITOS O COSTUMBRES?** | **SI** | **NO** |
| 7. Fuma? (**No importa la cantidad ni la frecuencia**) | | |

| | | |
|---|---|---|
| 8. Toma bebidas alcohólicas semanal o quincenalmente (**no importa la cantidad)** | | |

| | | |
|---|---|---|
| 9. Practica deportes de choque o de mano tipo baloncesto, voleibol, fútbol, tenis, squash, ping – pong, beisbol, otros mínimos 2 veces al mes? | | |
| 10. Realiza actividad física o deporte **menos** de 3 veces por semana? | | |
| **¿EL MEDICO LE HA DIAGNOSTICADO <u>EN LOS ULTIMOS 6 MESES</u> ALGUNA DE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES EN MIEMBROS SUPERIORES (BRAZOS) O INFERIORES (PIERNAS)?** | **SI** | **NO** |
| 11. Enfermedades de los músculos, tendones y ligamentos como desgarros, tendinitis, bursitis, esguinces, torceduras? | | |
| 12. Enfermedades de los nervios (síndrome del túnel del carpo u otros) | | |
| 13. Fracturas | | |
| **¿EL MEDICO LE HA DIAGNOSTICADO ALGUNAS DE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES?** | **SI** | **NO** |
| 14. Amputaciones en los brazos o piernas? | | |
| 15. Acortamiento de una pierna? | | |
| 16. ¿Hernias (inguinal, abdominal)? | | |
| 17. Várices en las piernas | | |
| **¿HA SENTIDO EN LOS <u>ULTIMOS 6 MESES</u> EN MANOS, BRAZOS, PIES O PIERNAS?** | **SI** | **NO** |
| 18. Adormecimiento u hormigueo? | | |
| 19. Disminución de la fuerza? | | |
| 20. Dolor o inflamación? | | |
| **DURANTE SU TRABAJO SIENTE** | **SI** | **NO** |
| 21. Dolor en el cuello | | |
| .1 Dolor en los hombros | | |
| 1. Dolor en los codos, muñecas o manos | | |
| 2. Dolor en la espalda | | |

| | | |
|---|---|---|
| 3. Dolor en la cintura | | |
| 4. Dolor en las rodillas, tobillos o pies | | |
| 5. El dolor aumenta con la actividad | | |
| 6. El dolor aumenta con el reposo | | |
| 7. El dolor es permanente | | |
| **III. ¿ACTUALMENTE PRESENTA ALGUNA DE LAS SIGUIENTES MANIFESTACIONES O COMPORTAMIENTOS?** | **SI** | **NO** |
| 33. Dificultades para dormirse (insomnio)? | | |
| 34. Necesidad de estar solo y desinterés por las cosas? | | |
| 35. Cansancio, aburrimiento o desgano? | | |
| 36. ¿Irritabilidad (mal genio), actitudes y pensamientos negativos? | | |
| 37. Consumo de algún medicamento para los nervios o para dormir? | | |
| 38. Siente que no puede manejar los problemas de su vida? | | |
| 39. Dolor de cabeza, dificultad para concentrarse, trastornos intestinales, baja moral, ¿descontento con el trabajo? | | |
| 40. Tiene dificultad en la comunicación con sus compañeros y jefes? | | |
| 41. Ha tenido problemas de salud a causa de su trabajo? | | |
| 42. Tiene problemas con sus familiares? | | |

**HA TENDIO ACCIDENTES DE TRABAJO?** SI_____ NO _____
**CUAL?**
_____
_____
_____

***OBSERVACIONES*:**

| |
|---|
| |
| |